
T.C. MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

Liseye

HOŞ GELDİN

KİMYA

Yaz Etkinlikleri Kitabı

OGM MATERYAL



http://ogmmateryal.eba.gov.tr

Ön Söz

Sevgili Öğrenci Dostlarımız,

Liseye hoş geldiniz...

Yeni bir eğitim kademesine eriştiğiniz bugünlerde Ortaöğretim Genel Müdürlüğü olarak sizlere faydalı olabilmek amacıyla yola çıktık.

Liseye başlamak; hayatınızda yeni bir aşamaya ulaşmak, yeni bir heyecanla yeni hedeflere doğru yol almak demek. Birlikte geçireceğimiz dört yıl, belki de hayatınızın geri kalanının şekillenmesinde önemli bir zaman dilimi olacak. Çünkü bu dört yıl, sadece akademik anlamda kendinizi geliştireceğiniz bir süreç değil, aynı zamanda fiziki yapınızın, karakterinizin, yeteneklerinizin, zevklerinizin, inanç ve düşüncelerinizin kısaca bir "insan" olarak tüm yetkinlik alanlarınızın şekilleneceği, giderek son hâlini alıp kemikleşeceği bir döneme kaynaklık etmekte. İşte bu nedenle sizlere artık "çocuklar" yerine "arkadaşlar", "genç dostlarımız" diye hitap ediyoruz.

Sizden en büyük beklentimiz; bu dört yıllık süreci sadece bir üst eğitim kurumu olan üniversiteye gitmek üzere kurgulamanız değil, bununla beraber iyi bir evlat, vefalı bir arkadaş, candan bir komşu, bilinçli bir vatandaş en güzel ifadeyle "insan" olmak için kendinizi geliştirmeniz.

9. sınıfta okula, öğretmenlere ve çevreye uyum sağlamanızın yanında akademik farkındalığınızın sağlanması da önemli. Bu bağlamda 1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu'nda belirtildiği üzere Atatürk milliyetçiliğine bağlı; Türk Milletinin milli değerlerini benimseyen, koruyan ve geliştiren; vatanını, milletini seven ve daima yüceltmeye çalışan yurttaşlar olmanızı; kendinizi mutlu kılacağınız ve toplumun mutluluğuna katkıda bulunacak bir meslek sahibi olmanızı sağlamak için hazırladığımız "Hoş Geldin" kitapçıklarımızda 9. sınıftan başlayarak 10, 11 ve 12. sınıflarda derslerinizin neler olduğu, sınıf bazında hangi ünitelerin yer aldığı hakkında bilgi verilmiştir. Bu derslerin amaçlarını, derslere nasıl çalışmanız gerektiğini anlatırken hazır bulunuşluk düzeyinizi de göz önünde bulundurarak kitapçıklarımızı çeşitli uygulamalarla renklendirmeye çalıştık. Kısa da olsa kitapçıktaki bilgiler, aklınızdaki soruların cevabını bulmanıza yardımcı olacak; kendinize güvenerek liseye başlamanızı sağlayacaktır.

Hayatınızın bu yeni aşamasının güzelliklerle, başarılarla dolu; hedeflerinize ulaşmanızı sağlayacak güvenli bir yol olması dileklerimizle...

Ortaöğretim Genel Müdürlüğü

Bilim ve teknolojide yaşanan hızlı değişim, bireyin ve toplumun değişen ihtiyaçları, öğrenme öğretme teori ve yaklaşımlarındaki yenilik ve gelişmeler bireylerden beklenen rolleri de doğrudan etkilemiştir. Bu değişim bilgiyi üreten, hayatta işlevsel olarak kullanabilen, problem çözebilen, eleştirel düşünen, girişimci, kararlı, iletişim becerilerine sahip, empati kurabilen, topluma ve kültüre katkı sağlayan vb. niteliklerdeki bir bireyi tanımlamaktadır.

Toplumsal değişim ve gelişimin giderek ivme kazandığı, bilgi ve iletişim teknolojilerinin insan hayatının her anını etkilediği çağımızda bilimsel ve teknolojik gelişmeleri sürekli takip ederek kendisini yenileyebilen, teorik bilgisini ve öğrendiklerini günlük hayatına aktarabilen bireylere ihtiyaç duyulmaktadır.

Kimya dersi ile kimyanın gündelik hayattaki yerini kavrayan ve değerini fark eden, kimyaya ilgi duyan, analitik düşünen kimya okur-yazarı bireyler yetiştirilmesi amaçlanır.
Kimya okur-yazarı öğrenciler;

- Kimya biliminin temel kavram, ilke, model, teori, yasa ve becerilerini kazanır, bu bilgi ve becerileri gündelik hayat, insan sağlığı, sanayi ve çevre sorunlarıyla ilgili olayları açıklamada kullanır.
- Kimyasal teknolojilerin insan hayatına yansıyan olumlu ve olumsuz yanlarını ayırt edebilecek tutum geliştirir; bunları insan sağlığı, toplum, çevre ve hayat kalitesi açısından değerlendirir.
- Kimya biliminin ve bilimsel bilginin gelişim sürecini ve doğasını anlar; bu süreci etkileyen faktörleri irdeler.
- Deneyimleri ile elde ettiği/hazır verileri çözümler; gerektiğinde bilişim teknolojilerinden de yararlanarak bunları kimyanın sembolik diline ve bilimsel içeriğe uygun olarak düzenler sunar, rapor eder/paylaşır.

Kimya dersi ile 9 ve 10. sınıfta bireye gündelik hayatıyla doğrudan ilişkili fakat ayrıntılardan arınmış bir kimya kültürü kazandırılması amaçlanmaktadır.
Bu çerçevede, kimya bilimini, tarihsel gelişimi ve sebep sonuç ilişkileri temelinde tanıtarak, öğrencilerde kariyer bilinci ve girişimcilik açısından farkındalık oluşturmak; kimyanın kavramlarına ve sembolik diline aşinalık kazandırmak suretiyle gündelik hayata girmiş çeşitli kimyasalların özellikleriyle işlevleri arasındaki ilişkiyi keşfetmelerini, kimyasalların insan ve çevre sağlığı açısından etkilerinin farkına varmalarını ve doğru kullanımlarına yönelik bilinç edinmelerini sağlamaktır. Kısaca 9 ve 10 sınıf konuları ile, öğrencilerin kimya dersi kapsamında edindikleri bilgi ve becerilerini hayata dair farklı durumlar ile ilişkilendirerek, kendi sağlıkları ve çevrenin korunmasına duyarlı ve bilinçli bireyler olarak yetişmelerine katkıda bulunmak amaçlanmaktadır.

11 ve 12. sınıfta ise bireyin kimya altyapısına dayalı mesleklere yöneleceği varsayımı ile, ilkeler, kavramlar, teoriler, yasalar ve matematik temelli uygulamalar bakımından zengin bir içerik yer almaktadır.
Bu çerçevede, atomun yapısı, gazların temel özellikleri, çözeltilerin hazırlanış biçimi ve önemli özellikleri, kimyasal tepkimelerde hız ve denge, asitlik ve bazlık olgusu ve organik bileşiklerin yapı ve kullanım alanlarına giren kavram ve ilişkilerin öğretimi amaçlanmaktadır. Bu kavram ve ilişkiler temelinde piller, elektroliz süreci; korozyondan korunma yöntemleri; organik ve anorganik bileşik farkı, doğada karbon, hibritleşme ve molekül geometrileri, fonksiyonel gruplar ve organik bileşik sınıfları irdelenecektir.

9, 10, 11 ve 12. sınıfta yer alan üniteler aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

SINIF	ÜNİTE NUMARASI	ÜNİTE ADI
9	1	Kimya Bilimi
	2	Atom ve Periyodik Sistem
	3	Kimyasal Türler Arası Etkileşimler
	4	Maddenin Hâlleri
	5	Doğa ve Kimya
10	1	Kimyanın Temel Kanunları ve Kimyasal Hesaplamalar
	2	Karışımlar
	3	Asitler, Bazlar ve Tuzlar
	4	Kimya Her Yerde
11	1	Modern Atom Teorisi
	2	Gazlar
	3	Sıvı Çözeltiler ve Çözünürlük
	4	Kimyasal Tepkimelerde Enerji
	5	Kimyasal Tepkimelerde Hız
	6	Kimyasal Tepkimelerde Denge
12	1	Kimya ve Elektrik
	2	Karbon Kimyasına Giriş
	3	Organik Bileşikler
	4	Enerji Kaynakları ve Bilimsel Gelişmeler

Verimli Ders Çalışma Teknikleri

Sevgili Gençler

Başarılı olmak için, önce başarılı olmayı istemek, sonra planlı bir şekilde düzenli olarak çalışmak gerekir.

1- Hedeflerini Belirle!

"Bağdat'ı almaya çalışmak, Bağdat'ın kendinden daha mı güzeldi ne!"

IV. Murat

2- Başaracağına bütün kalbinle inan!

"Denemeyi bilene imkânsız yoktur."

Büyük İskender

3- Çalışma sistemini gözden geçir!

"Devler gibi eserler bırakmak için, karıncalar gibi çalışmak gerekir."

Necip Fazıl KISAKÜREK

4- Yapman gerekenleri önceden planla!

Verimli ders çalıştığınız saatleri belirleyip, bu saatleri zorlandığınız konuları çalışmak için kullanın. Saatlerce aynı konuyu çalışmak yerine işlem yapılan sayısal konudan sonra, okuyarak çalışacağınız başka bir konuya geçin.

5- Haftalık program hazırla!

Haftalık olarak çözeceğiniz soru sayılarını belirleyin. Özellikle sözel ve aklınızda tutamadığınız konuları yatmadan önce çalışın.

6- Programlarını kararlı bir şekilde uygula!

"Zor diyorsun. Zor olacak ki imtihan olsun."

Mevlana

7- Programına sadık kal!

"Zafer, zafer benimdir diyebilenindir. Başarı ise başaracağım diye başlayarak sonunda başardım diyenindir"

Mustafa Kemal Atatürk

Sözel, kavramlara dayalı bir ders olan kimya dersinde;

Elementlerin gruplandırılması, sembolleri, bileşiklerin isimlendirilmesinin öğrenilmesi öncelikle ezbere dayanmaktadır. Ünitelerde geçen formül ve terimleri, önemli görülen notları yazıp, duvarınıza asarak her gün düzenli tekrar ederek öğrenebilirsiniz.

9. sınıfta "Atom ve Periyodik Sistem ile Maddenin Hâlleri" ünitelerinde 10. sınıfta "Kimyanın Temel Kanunları ve Kimyasal Hesaplamalar, Karışımlar ile Asitler, Bazlar ve Tuzlar" ünitelerinde 11. sınıfta "Modern Atom Teorisi, Gazlar, Sıvı Çözeltiler ve Çözünürlük, Kimyasal Tepkimelerde Enerji, Kimyasal Tepkimelerde Hız ile Kimyasal Tepkimelerde Denge" ünitelerinde 12. sınıfta "Kimya ve Elektrik ile Karbon Kimyasına Giriş" ünitelerinde sayısal işlem gerektiren bölümler vardır. Bu ünitelerde dört işlem becerisinin yanında 11. sınıfta "Kimyasal Tepkimelerde Denge" ve 12. sınıfta "Kimya ve Elektrik" ünitelerinde temel düzeyde logaritma işlemi yapabilmeniz beklenmektedir. Matematik temelinizi güçlendiriniz.

Biyoloji ve fizik gibi diğer derslerle kimyanın ilişkili olduğunu unutmayınız. Fen derslerine bir bütün olarak çalışınız. Konuları iyice kavradıktan sonra soru çözümüne geçiniz.

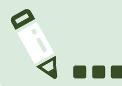
Başarılar, sevgili gençler.

Sevgili Öğrenciler;

Dersimizle ilgili fikir edindiniz. "Dersin Amaçları" bölümünde dersin hedeflerini, "Neler Öğreneceğim?" bölümünde dört yıl boyunca neler öğreneceğinizi ve "Nasıl Çalışmalıyım?" bölümünde bu derse nasıl çalışmanız gerektiğini sizlere anlatmaya çalıştık.

Şimdi de hazırladığımız etkinlikleri ilköğretim bilgilerinizi ve yorum gücünüzü kullanarak yapmanızı istiyoruz. Eşleştirme, boşluk doldurma ve bulmaca etkinliklerimizle, çoktan seçmeli sorularımızla bilgilerinizi sınayacak ve hatırlayacak; açık uçlu sorularla yorum yapma gücünüzü ortaya koyacaksınız. Kısacası bu etkinliklerle eğlenerek önceki bilgilerinizin yeterliliğini ölçebilir, eksik bilgilerinizi tamamlamak için harekete geçebilirsiniz.

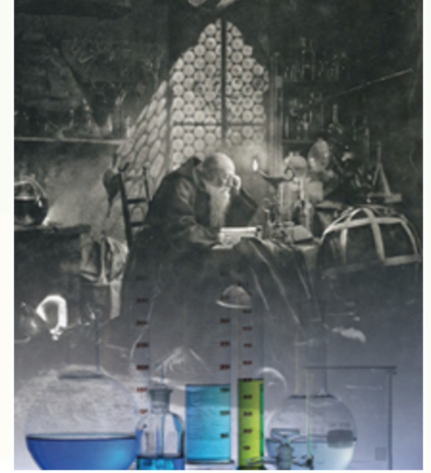
Hayatın tamamının bir öğrenme süreci olduğunu aklınızdan çıkarmadan her yeni bilgiyi merak ve heyecanla karşılayacağınız keyifli bir öğrenim hayatı diliyoruz.



'Sayfa 9'da Boşluk Doldurma - I, sayfa 10'da Bil - Bul - Çöz - I, sayfa 11'de Kelime Avı - I ve sayfa 12'de Yapılandırılmış Grid' uygulamalarını yaparken aşağıda verilen metin size yardımcı olacaktır.

ATOM MODELLERİ

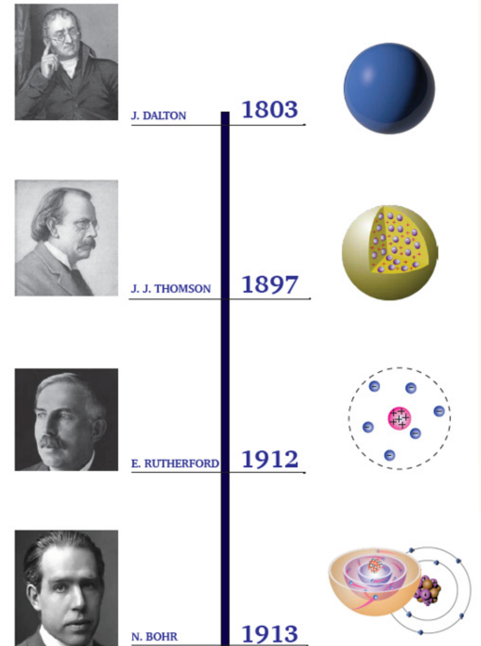
Simya, kimyanın bilim olmadan önceki hâli olarak da kabul edilebilir. Simya döneminde simyacıları, araştırma yapmaya yönelten iki önemli uğraş bulunmaktadır. Bunlar; değersiz madenleri altına çevirmek, ölümsüzlük iksirini bulmaktır. Evrendeki olayları ve varlıkları sistematik bir biçimde, deneye ve gözleme dayalı yöntemler kullanarak inceleyen kişiye bilim insanı denir.



Kimya; maddelerin yapısını, özelliklerini, birbiri ile etkileşimini ve bu etkileşimler sonucunda uğradığı değişiklikleri inceleyen bilim dalıdır. Kimya bilimi başlıca yedi disiplinden oluşmuştur. Analitik kimya, fizikokimya, biyokimya, polimer kimyası, anorganik kimya, organik kimya ve endüstriyel kimya. Kimya birçok endüstriyel alanla ilgili olduğu için birçok meslek alanının da doğmasını sağlamıştır. Eczacı, Kimyager, Kimya Öğretmeni, Kimya Mühendisi, Metalurji Mühendisi gibi.



Bir elementin tüm özelliklerini taşıyan en küçük taneciğine atom denir. Democritus; atom fikrini ortaya atan ilk simyacıdır. Deneysel gözlemlere dayanarak atomun yapısını ve davranışını akılcı bir biçimde açıklayan şekillere atom modeli denir. Atom hakkında ilk bilimsel model John Dalton tarafından ortaya atılmıştır. Bilardo topuna benzetilen Dalton Atom modeli'ne göre atomlar çok yoğun ve içi dolu kürelerdir. Joseph John Thomson (Jozef Can Tamsın) katot ışınları ile yaptığı deneylerde negatif (-) yüklü taneciklerin (elektronların) varlığını kanıtlamıştır. Thomson atomu basitçe üzümlü keke benzetmiştir. Thomson Atom Modeli'ne göre elektron adı verilen negatif (-) yüklü tanecikler, pozitif yüklü atomun içinde homojen olarak dağılmıştır. Rutherford (Radırford), Thomson atom modelinin doğruluğunu kanıtlamak için alfa saçılması deneyini yapmıştır. Rutherford atom modeline göre bir atomda pozitif yükün tümü, çekirdek denilen küçük bölgede toplanmıştır.



Yörüngeli model olarak da bilinen Bohr atom modeline göre elektronlar çekirdekten belirli uzaklıkta ve belirli enerjiye sahip yörüngelerde bulunur. Bu yörüngelere; enerji düzeyi (seviyesi), katman veya kabuk denir. Bir elementin tüm özelliklerini taşıyan en küçük taneciğine atom denir. Atom çekirdeğini pozitif yüklü protonlar ve yüksüz nötronlar oluşturur. Çekirdekte bulunan taneciklere (proton ve nötronlara) nükleon denir. Proton, atom çekirdeğinde bulunan pozitif yüklü taneciktir. Nötron, atom çekirdeğinde yüksüz taneciktir. Elektron, çekirdeğin etrafında bulunan negatif yüklü taneciktir.

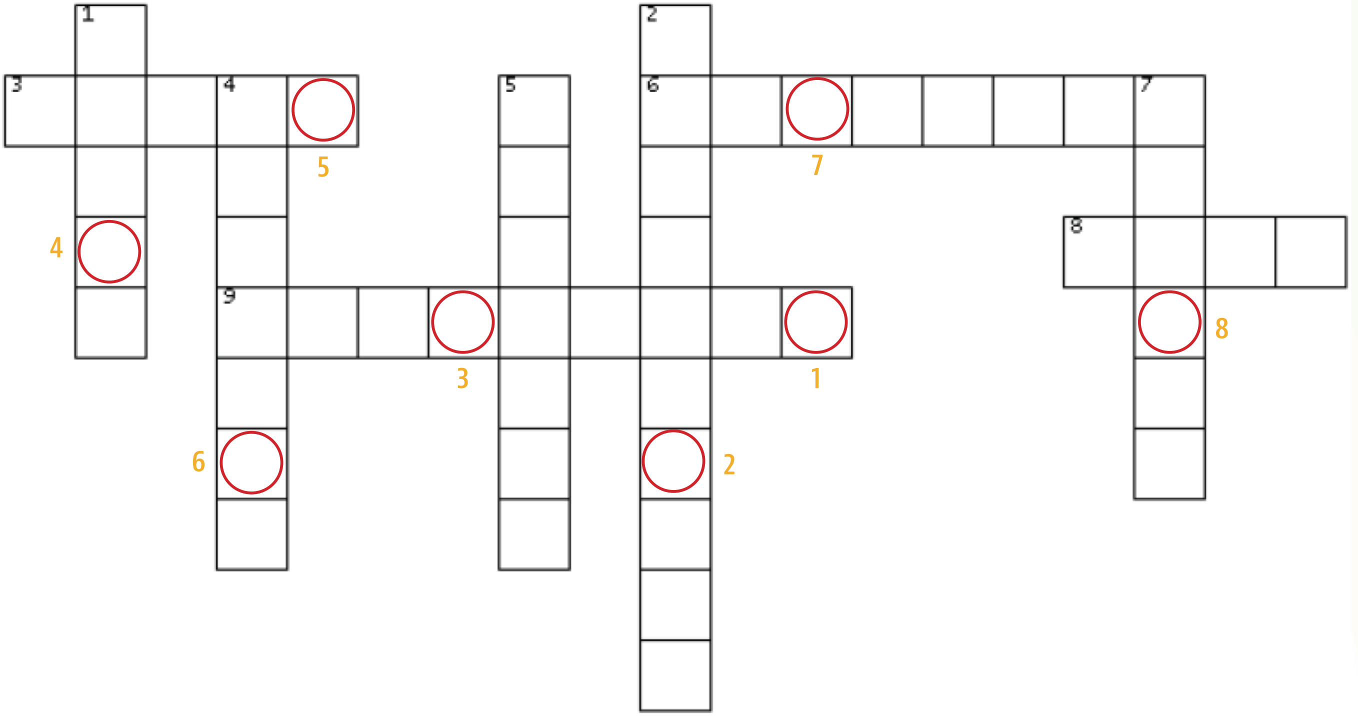
Boşluk Doldurma - I

Aşağıdaki kavramları verilen ifadelerdeki boşluklara doğru olarak yerleştiriniz.

Simya	Nötron	Thomson	Rutherford	Proton
Nükleon	Çekirdek	Democritos	Kimya	Model
Elektron	Analitik Kimya	John Dalton	Atom modeli	Bohr Atom Modeli

1. Kimyanın bilim olmadan önceki hâline...................................... denir.
2. Maddelerin yapısını, özelliklerini, birbiri ile etkileşimini ve bu etkileşimler sonucunda uğradığı değişiklikleri incelemek .... biliminin konusudur.
3. Kimya disiplinlerinden birisi .... olarak bilinir.
4. Atomun yapısını üzümlü keke benzeten model .... atom modelidir.
5. Atom çekirdeğinde bulunan pozitif yüklü tanecik .... adını alır.
6. Atom çekirdeğinde bulunan yüksüz taneciklere .... denir.
7. Çekirdeğin etrafında bulunan negatif yüklü taneciklere .... denir.
8. Atom hakkında ilk bilimsel model .... tarafından ortaya atılmıştır.
9. Deneysel gözlemlere dayanarak atomun yapısını ve davranışını akılcı bir biçimde açıklayan şekillere .... denir.
10. Elektronların çekirdekten belirli uzaklıkta ve belirli enerjiye sahip yörüngelerde bulunması .... ile açıklanmıştır.
11. Bir atomda pozitif yükün tamamının çekirdek denilen küçük bölgede toplandığını belirten model .... atom modelidir. ..
12. Çekirdekte bulunan taneciklere (proton ve nötronlar) .... adı verilir.

Aşağıdaki bulmacayı çözerek anahtar kelimeyi bulunuz.



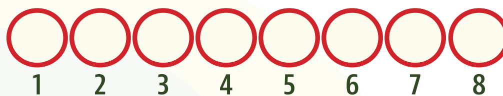
SOLDAN SAĞA

3. Kimyanın bilim olmadan önceki adı.
6. Çekirdeğin etrafındaki negatif (-) yüklü tanecik.
8. Bir elementin tüm özelliklerini taşıyan en küçük yapı taşı.
9. Thomson atom modelinin yaygın ismi.

YUKARIDAN AŞAĞIYA

1. Maddelerin yapısını, özelliklerini ve birbirleriyle ilişkisini inceleyen bilim dalı.
2. Atom fikrini ortaya atan ilk simyacı.
4. Çekirdekten belirli uzaklıkta ve belirli enerjiye sahip bölgeler.
5. Çekirdekte bulunan parçacıklar.
7. Çekirdekte bulunan yüksüz tanecik.

ANAHTAR KELİME



Kelime Avı - I

İpuçlarından yararlanarak verilen harflerden istenilen kelimeyi bulunuz. Numaralı kutulardaki harflerden anahtar kelimeye ulaşınız.

İpucu	Harfler	Kutular (numaralı kutular)
1. Eski zamanda kimya	ASMYİ	5 kutu; 1. kutu: 6, 4. kutu: 5
2. Maddeleri inceleyen bilim dalı	YKMAİ	5 kutu
3. Canlılardaki kimyasal olaylar	MBİAİOYYK	9 kutu; 4. kutu: 1
4. Monomerlerin oluşturduğu kompleks yapı	LOPERİM	7 kutu; 3. kutu: 12
5. Kimya ile ilgili çalışan uzman kişi	AGRYEKİM	8 kutu; 5. kutu: 4
6. Atom kavramını kullanan ilk filozof	DRCOTİMOSE	10 kutu; 8. kutu: 3, 9. kutu: 13
7. Thomson atom modeli	KMZKÜLEÜÜ	9 kutu
8. Pozitif yüklü tanecik	NOOTPR	6 kutu; 6. kutu: 8
9. Yüksüz tanecik	ÖONRNT	6 kutu; 6. kutu: 10
10. Negatif yüklü tanecik	ORTENEKL	8 kutu; 4. kutu: 2
11. Asit, baz, tuz ve mineralleri inceleyen kimya disiplini	NNOKARGİA	9 kutu; 8. kutu: 7
12. Analiz yaparak incelemek	İAAİKNLT	8 kutu; 3. kutu: 9
13. Karbon kimyası	NOGAİKR	7 kutu; 1. kutu: 11
14. Enerji, ısı, basınç, hız inceleyen kimya disiplini	KFİİYMZAİOK	11 kutu

ANAHTAR KELİME

1 2 3 4 5   6 7 8 9 10 11 Ğ 12 13

1 ANALİTİK KİMYA	2 ARİSTO	3 R.BOYLE
4 J.J.THOMSON	5 J. DALTON	6 ORGANİK KİMYA
7 N. BOHR	8 FİZİKOKİMYA	9 ELEKTRON
10 PROTON	11 E. RUTHERFORD	12 NÖTRON

I. Kutucuklardan hangisi/hangilerinde yer alanlar kimyanın disiplinlerindendir?

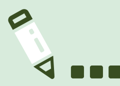
II. Kutucuklardan hangisi/hangilerinde yer alanlar atom modeli geliştirmiştir?

III. Kutucuklardan hangisi/hangilerinde yer alanlar element kavramını tanımlamaya çalışmışlardır?

IV. Kutucuklardan hangisi/hangilerinde yer alanlar atomu oluşturan temel taneciklerdendir?

V. Kutucuklardan hangisi/hangilerinde yer alanlar nükleon olarak belirtilir?

VI. Kutucuklardan hangisi/hangilerinde yer alanlar sundukları atom modellerinde elektron kavramı yer almaktadır?



'Sayfa 15'te Boşluk Doldurma - II ve sayfa 16'da Tanılayıcı Dallanmış Ağaç' uygulamalarını yaparken aşağıda verilen metin size yardımcı olacaktır.

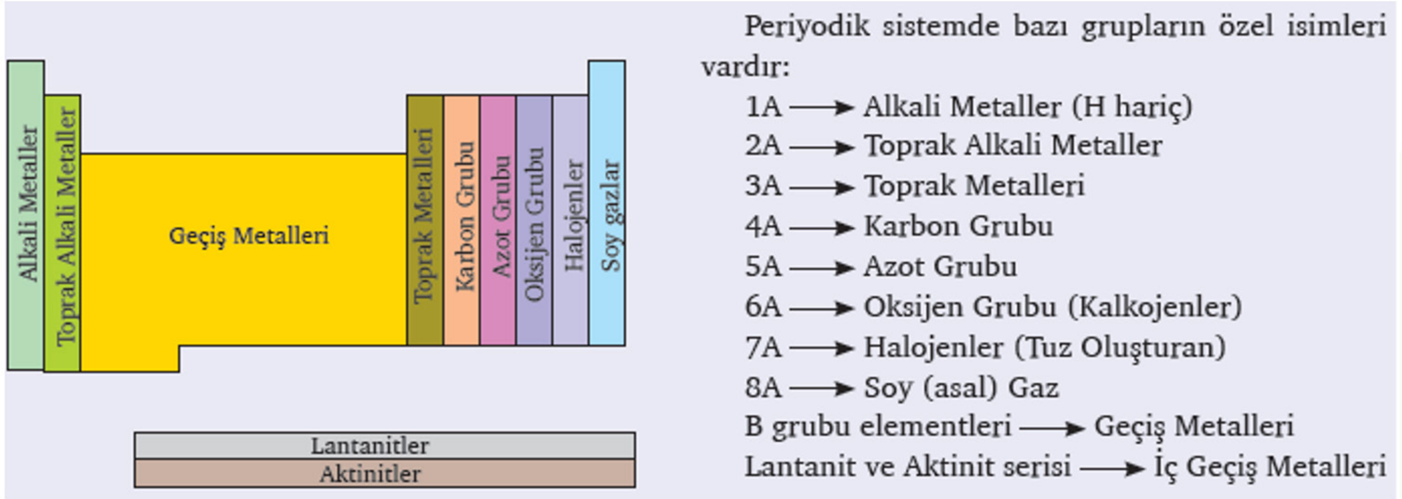
PERİYODİK SİSTEM, ELEMENTLER, KİMYASAL TEPKİME TÜRLERİ

*Periyodik sistemde her element için bir kutucuk ayrılır. Bu kutucukta belirtilen elementin sembolü, atom numarası ve en çok kullanılan bazı değerleri yer alır. Periyodik cetvelde yatay sıralar ve düşey sütunlar bulunur. Yatay sıralara **periyot,** düşey sütunlara **grup** denir. Günümüzde bilinen 118 element için 7 periyot, 18 grup bulunmaktadır. Periyodik cetvel incelenirse birinci periyotta 2 element, ikinci ve üçüncü periyotta 8 element, dördüncü ve beşinci periyotta 18 element, altıncı ve yedinci periyotta 32 element bulunduğu görülür.*

Bazı grupların özel adları vardır. Bu adlar grup içerisindeki elementlerin kimyasal özellikleriyle de ilişkilendirilir. Örneğin Latincede "halo" kelimesi metallerle tuz yapan anlamındadır. Bu nedenle 7A grubundaki elementlere halojenler denir. Benzer şekilde;

- ✓ *1A grubu elementleri alkali metaller*
- ✓ *2A grubu elementleri toprak alkali metaller*
- ✓ *3A grubu elementleri toprak metalleri*
- ✓ *6A grubu elementleri kalkojenler*
- ✓ *7A grubu elementleri halojenler*
- ✓ *8A grubu elementleri soy gazlar (asal gazlar) olarak belirtilir.*

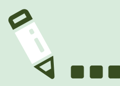
Periyodik sistemde yer alan elementler; metal, ametal, yarı metal ve asal (soy) gaz olarak sınıflandırılabilir.



Periyodik sistemdeki elementler birbirleri ile etkileşerek kimyasal tepkimeler sonucu farklı kimyasal türlere dönüşebilirler. Kimyasal tepkimeler yaşamın ayrılmaz parçasıdır. Kimyasal tepkime bir veya daha fazla maddenin yeni maddelere dönüşmesidir. Kimyasal tepkimeler kimyasal denklemlerle ifade edilir. Kimyasal tepkime sırasında gerçekleşen olayları göstermek için kullanılan kimyasal simgelere kimyasal tepkime denklemi denir. Kimyasal tepkime denklemleri her zaman denkleştirilmiş olarak verilmez. Tüm kimyasal denklemlerde atom sayısı ve cinsi korunduğu için kimyasal denklemlerin denkleştirilmesi gerekmektedir.

Kimyasal tepkimeler; yanma tepkimeleri, sentez (oluşum) tepkimeleri, analiz (ayrışma) tepkimeleri, asit – baz tepkimeleri, çözünme- çökelme tepkimeleri olarak sınıflandırılabilir.

*İki veya daha fazla kimyasal türün tepkimeye girerek bileşik oluşturmasına **sentez (oluşum) tepkimesi** denir. Bir bileşiğin ısı veya elektrik enerjisiyle daha küçük kimyasal türlere ayrışmasına **analiz (ayrışma) tepkimesi** denir. Suyun elektrolizle kendini oluşturan hidrojen ve oksijen gazlarına ayrışması **analiz tepkimesi**ne örnektir.*



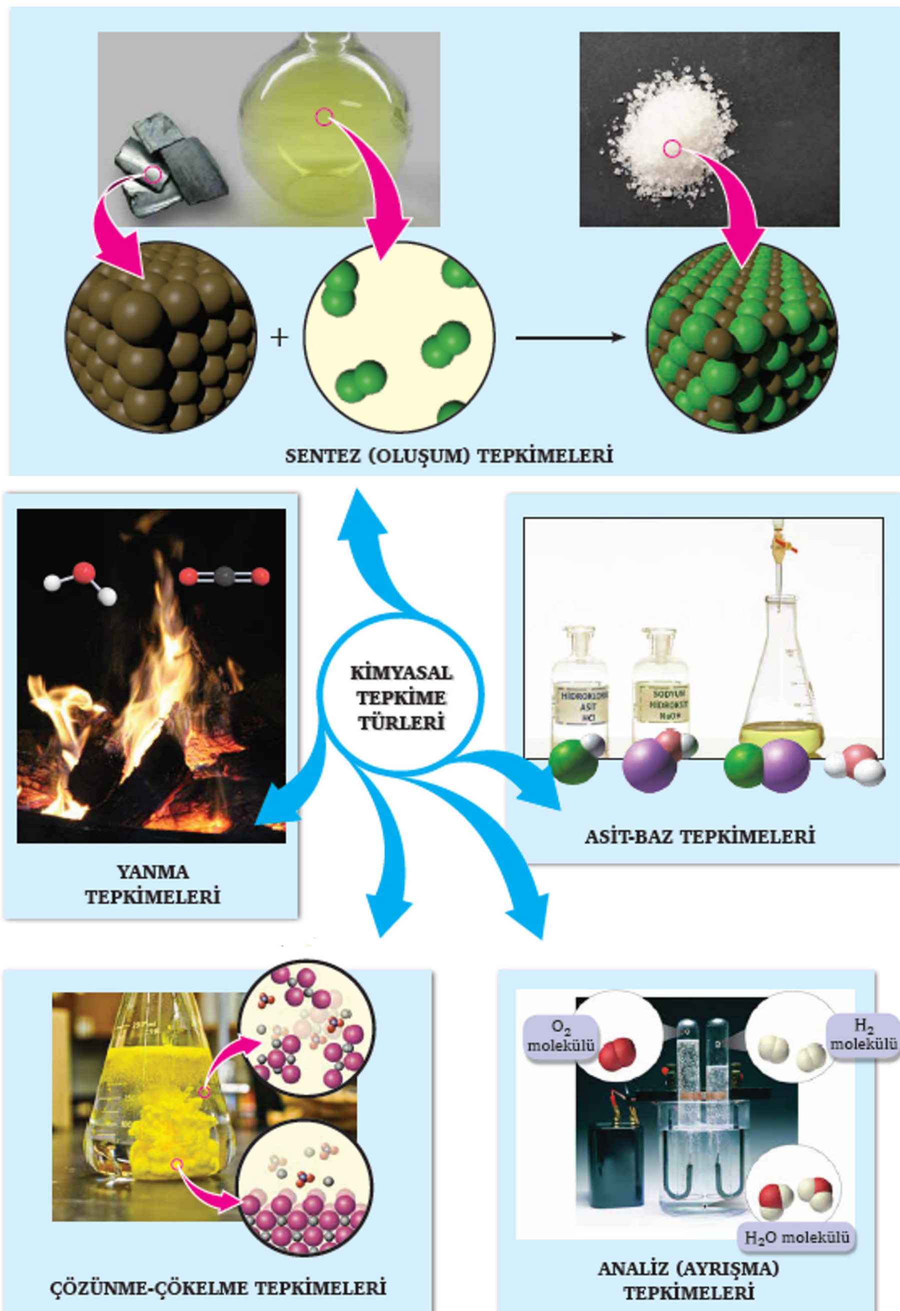
Asit ile bazın tepkimeye girerek tuz ve su oluşturmasına nötralleşme tepkimesi denir. Her asit-baz tepkimesi nötralleşme tepkimesi değildir. Örneğin amonyak (NH_3) baz, hidroklorik asit (HCl) asit olmasına rağmen tepkime sonucunda su oluşmadığı için nötralleşme tepkimesi değil, ***asit-baz tepkimesi****dir.*

İki ya da daha fazla maddenin birbiri içinde gözle görülmeyecek kadar küçük parçacıklar hâlinde homojen olarak dağılmasına ***çözünme,*** *oluşan homojen karışımlara* ***çözelti*** *denir.*

Çözeltide genellikle miktarı az olan madde ***çözünen****, miktarı çok olan madde* ***çözücü****dür.*

İki çözelti birbiri ile karıştırıldığı zaman tüm çözünenleri oluşturan yeni bir çözelti oluşabildiği gibi çözelti içindeki maddeler de birbiri ile tepkimeye girerek katı (çökelti veya çökelek) madde oluşturabilir.

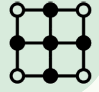
İyonik maddeler suda çözündüğünde iyonlarına ayrılır. Bu iyonların birbiri ile tepkimelerinden suda çözünmeyen katı oluşur. Bu tür tepkimelere ***çözünme-çökelme tepkimeleri*** *denir.*



Aşağıdaki kavramları verilen ifadelerdeki boşluklara doğru olarak yerleştiriniz.

Sentez Tepkimesi	Çözünme	Çözünen	Çözelti	Halojenler
Kimyasal Tepkime	Periyot	Metal	Kimyasal Denklem	Elektroliz
Toprak Alkali Metaller	Çözünme- Çökelme Tepkimeleri	Çözücü	Grup	Ametal

1. Periyodik sistemdeki yatay satırlara .... denir.
2. Periyodik sistemdeki düşey sütunlara .... denir.
3. Periyodik sistemde 7 A grubu elementlerine .... adı verilir.
4. Periyodik sistemde 2 A grubu elementlerine .... adı verilir.
5. Periyodik sistemde yer alan elementler; ...., ..., yarı metal ve asal (soy) gaz olarak sınıflandırılabilir.
6. Kimyasal olay sırasında gerçekleşen olayları göstermek için kullanılan kimyasal simgelere .... denir .
7. Bir maddenin oksijenle tepkimeye girerek oksit bileşikleri oluşturduğu tepkimeler .... olarak bilinir.
8. İki veya daha fazla kimyasal türün tepkimeye girerek bileşik oluşturmasına .... denir.
9. Kimyasal tepkimeler; yanma tepkimeleri, sentez (oluşum) tepkimeleri, analiz (ayrışma) tepkimeleri, asit – baz tepkimeleri, ... olarak sınıflandırılabilir.
10. Suyun hidrojen ve oksijen gazlarına ayrışması .... ile gerçekleşir.
11. İki ya da daha fazla maddenin birbiri içinde gözle görülmeyecek kadar küçük parçacıklar hâlinde homojen olarak dağılmasına .... denir.
12. Bir çözeltide miktarı çok olan maddeye .... denir.



Tanılayıcı Dallanmış Ağaç

1. Periyodik sistemde yatay satırlara grup, düşey sütunlara periyot denir.

D →

2. 1A Grubu elementleri toprak alkali metal olarak adlandırılır.

D →

4. Asit ile bazın tepkimeye girerek tuz ve su oluşturmasına nötralleşme tepkimesi denir.

D → 1.çıkış

Y → 2.çıkış

Y →

5. Çözeltide genellikle miktarı az olan madde çözücüdür.

D → 3.çıkış

Y → 4.çıkış

Y →

3. Bir bileşiğin kimyasal yollarla daha küçük kimyasal türlere ayrışmasına analiz tepkimesi denir.

D →

6. Amonyak (NH_3) ile hidroklorik asit (HCl) tepkimesi nötralleşme tepkimesine örnektir.

D → 5.çıkış

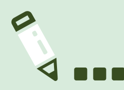
Y → 6.çıkış

Y →

7. Heterojen karışımlara çözeltiler de denmektedir.

D → 7.çıkış

Y → 8.çıkış



'Sayfa 19'da Beceri Temelli - I ve sayfa 20'de Bil - Bul - Çöz II' uygulamalarını yaparken aşağıda verilen metin size yardımcı olacaktır.

SU VE HAYAT

İnsan ve diğer canlılar için suyun başlıca yararları;

- *Su, besinlerin sindiriminde rol alırken besinlerin parçalanması ile oluşan atık maddelerin akciğer ve böbreklere taşınıp dışarı atılmasını sağlar.*
- *Vücudun ısı dengesini sağlar.*
- *Beyin su içerisinde görevini sürdürür. Beyinde suyun azalması beyin fonksiyonlarının kaybolmasına yol açar. Susuz kalındığında sersemlik, algılama yeteneğinde düşme, karar verme mekanizmasında bozulmalar olur.*
- *Kanın işlevini yerine getirmesini sağlar. Vücuda alınan besinler ve oksijen gazı kanla birlikte hücrelere taşınır.*
- *Metabolizmayı hızlandırır, günlük harcanan kalori miktarını arttırarak kilo vermeyi kolaylaştırır.*
- *Suda yaşayan canlılar solungaçlarıyla, suda çözünmüş oksijeni alarak yaşamlarını sürdürürler.*
- *Bitkiler topraktaki suda çözünmüş maddeleri kökleriyle alır. Suyun çözücülük özelliği bitkiler için hayati öneme sahiptir.*
- *Bitkilerin besinlerini yapmada kullandıkları temel maddeler, yapraklara kadar su ile iletilir.*

Dünyadaki Kullanılabilir Su Kaynakları ve Su Tasarrufu

Dünyanın dörtte üçü suyla kaplı olmasına rağmen bu suyun sadece %3'ü kullanılabilmektedir. Dünyadaki su miktarı yaklaşık 1,4 milyar kilometreküptür. Bu suyun %97'sini tuzlu su %3'ünü de tatlı su kaynakları oluşturmaktadır. Dünyadaki tuzlu su kaynakları işlenmeden kullanılamamaktadır.

Su tasarrufu için alınabilecek önlemler

- *Bozuk musluklar tamir edilmelidir.*
- *Musluk ve duş başlıklarında su akışını azaltan, su basıncını arttıran sistemler kullanılmalıdır. Diş fırçalarken ve tıraş olurken musluklar sürekli açık tutulmamalıdır.*
- *Bulaşık ve çamaşır elde değil biriktirerek makinede yıkanmalıdır.*
- *Duş yaparken musluk sürekli açık tutulmamalı ve duş süresi mümkün olduğunca uzatılmamalıdır.*
- *Sebze ve meyvelerin yıkandığı sularla çiçek ve ağaçlar sulanmalıdır.*
- *Yağmur yağma ihtimalinde arabalar yıkanmamalı veya bahçeler sulanmamalıdır.*
- *Otomobilleri yıkarken sünger, kova kullanılmalı ve hortum uçlarına su püskürtmek için geliştirilmiş aparatlar takılmalıdır.*
- *Tarım arazilerini sulamada salma sulama yerine damlama sulama yapılmalıdır.*
- *Atık sular arıtılarak yeniden kullanılmalıdır.*
- *Suyu kirleten maddeler çevreye atılmamalıdır.*

İçerisinde Ca^{2+} ve Mg^{2+} katyonları bulundurmayan ya da çok az miktarda bulunduran sulara ***yumuşak su*** *denir.*

İçerisinde Ca^{2+} ve Mg^{2+} katyonlarını çok miktarda bulunduran sulara ***sert su*** *denir.*

Sert Suyun Özellikleri

Temizlikte daha fazla sabun kullanılmasına sebep olur.

Hoş olmayan acımsı bir tadı vardır.

Su şebekelerinde kullanılan borularda sert sulardan kaynaklanan kalsiyum karbonat ve magnezyum karbonat birikerek su akışını zorlaştırır.

Yumuşak Suyun Özellikleri

Yumuşak su ile daha az sabun ve temizlik malzemesi kullanılır.

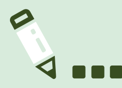
Yumuşak suyun içim lezzeti daha iyidir.

Yumuşak sularda daha az kireç tortusu oluştuğu için su tesisatlarına zararı az olur.

Hava, Toprak ve Su Kirliliğinin Sebepleri

Hava Kirleticiler

Fosil yakıt olan kömür ve petrolün yanması ile oluşan azot oksitler (NO_x), kükürt oksitler (SO_x), CO ve CO_2 gazları havayı kirleten gazlardır. Bu ametal oksitlerinin oksijence zengin olanları SO_2, SO_3, CO_2 ve NO_2 havadaki su buharı ile birleşerek asit



yağmurlarına neden olur. Ayrıca NO_2, SO_2, SO_3 gibi gazlar solunum yolu hastalıklarına, astım ve zehirlenmeye neden olur. Atmosfere yayılan SO_2, SO_3, CO_2, azot oksit (NO_x) gibi gazlar havadaki su buharı ile birleşerek asit yağmurlarına sebep olurlar.

Asit yağmurları

- Yeryüzündeki bitki örtüsüne ciddi zararlar verir.
- Su kaynaklarında asit oranını arttırarak suyu kirletir ve sudaki canlı hayata zarar verir.
- Binalarda, tarihî eserlerde, diğer yapılarda, araçlarda aşınma ve korozyona sebep olur.
- Toprak yapısını olumsuz etkileyerek toprağı verimsizleştirir.

Ozon tabakası, Güneş'ten gelen yüksek enerjili ve zararlı ultraviyole (UV) ışınlarını soğurarak insan ve diğer canlıları bu zararlı ışınlardan korur.

Günümüzde sanayileşme ile endüstrinin gelişmesi ve endüstriyel tesislerden katı, sıvı ve gaz atıkların çevreye bırakılması, nüfus artışı ile birlikte yerleşim alanlarının artması suyun ve toprağın kirlenmesine sebep olmuştur. Başlıca su ve toprak kirleticiler; plastik, detarjan, organik sıvı, ağır metal, pil ve endüstriyel atıklardır. Suyu kirleten her şey toprağı da kirletir.

Çevreye Zarar Veren Kimyasal Kirleticilerin Etkilerinin Azaltılması Konusunda Çözüm Önerileri

Canlı hayatını tehdit eden çevre kirliliği, ekosistemlerdeki doğal dengeyi de bozmaktadır. Bu nedenle hava, su ve toprak kirliliğini önlemek için dünyada ve ülkemizde önemli çalışmalar yapılmaktadır. Çevreye zarar veren kimyasal kirleticilerin etkilerinin azaltılması için aşağıdaki önlemler alınmalıdır.

- Hava kirliliğine neden olan fosil yakıtların kullanımı azaltılmalı, yenilenebilir enerji kaynakları kullanılmalı.
- Fabrikalardan çıkan baca gazları filtre edilmeli.
- Planlı yapılaşma sağlanmalı.
- Ormanlar korunmalı ve yeşil alanlar arttırılmalı.
- Binaların dış cepheleri yalıtım malzemeleri ile kaplanarak ısı kayıpları engellenmeli.
- Konut ve araçların kalorifer sistemlerinde, yanma sistemleri geliştirilerek yakıtların tam yanması sağlanmalı.
- Su ve toprak kirliliği oluşturan plastikler suya ve toprağa atılmamalı, toplanarak geri dönüşüme kazandırılmalı.
- Kanalizasyon suları, fabrika atıkları arıtılarak sulama sularına karıştırılmalı.
- Deterjan üretiminde bakterilerin kolay parçalayabileceği kimyasallar kullanılmalı.
- Tarımda topraklar aşırı ve bilinçsizce gübrelenmemeli. Toprak analizleri yapılarak bitkilere ihtiyaçları kadar gübre verilmesi sağlanmalı.
- Piller çöplere atılmamalı, ayrı kutularda toplanarak geri dönüşüme kazandırılmalı.
- Evsel ve endüstriyel atıkların toprak ve suya atılması önlenmeli.
- Buzdolabı ve klimalarda çevreye zararlı olan gazlar kullanılmamalı.
- Enerjiyi verimli tüketmek amacıyla az enerji tüketen A sınıfı araçlar kullanılmalı.
- Çevrenin kirlenmemesi için gerekli önlemi almayan kuruluşlara caydırıcı cezai işlemler uygulanmalıdır.

ÇEVRE KİRLİLİĞİ

1. **Yönerge:** *Aşağıdaki görselleri inceleyiniz. Görsellerdeki durumlara nelerin sebep olduğunu yazınız. (Öğrencilerin yazılı ya da sözlü olarak verdiği cevaplar tahtaya yazılacaktır.)*



2. **Yönerge:** *Metni okuyunuz. Metin ve görseller hakkındaki düşünceleriniz doğrultusunda aşağıdaki soruları cevaplayınız.*

Canlı yaşamı için gerekli olan hava, su ve toprak insanlar tarafından hızla kirletilmektedir. Canlılığın devamı için şart olan hava, su ve toprak niçin insanlar tarafından kirletilir?

Bu kirliliğin sonucunda dünyamızın yaşanmaz bir hâle gelmesi kaçınılmazdır. Bu kirlenmeye bazen bilinçsizlik bazen de ihmallerimiz neden olmaktadır. İnsanoğlu gerek ürettiği araç ve gereçler gerekse kullandığı bazı madde ve cisimler ile hava, su ve toprak kirliliğine neden olmaktadır.

A) İnsanlığın üretimi ve kullanımı sonucunda çevre kirliliğine sebep olan kimyasal kirleticileri ve bu kirleticilerin kaynaklarını belirleyerek kimyasal kirleticilerin olumsuz etkilerini açıklayınız.

....

....

....

B) Hava, su ve toprak kirliliğine birinci derecede sebep olan kimyasal kirleticileri sınıflandırınız.

....

....

....

C) Hava kirliliğine birinci derecede sebep olan kimyasal kirleticilerin aynı zamanda su ve toprak kirliliğine de sebep olup olmadığını gerekçeleriyle yazınız.

....

....

....

Aşağıdaki bulmacayı çözerek anahtar kelimeyi bulunuz.

SOLDAN SAĞA

2. Organik sıvıların kullanıldığı endüstriyel alanlardan birisidir.
5. Suda sertliğe neden olan iyondur.
7. Ozon tabakasındaki incelme sonucu büyük miktarda dünyaya ulaşan ışındır.
9. Küresel soğumaya neden olan gazdır.
10. Hava kirliliği nedeniyle oluşan solunum sorunlarından birisidir.

YUKARIDAN AŞAĞIYA

1. Yapısında fosfat bulunan temizlik maddeleridir.
3. Küresel ısınmadan birinci derecede sorumlu olan sera gazıdır.
4. Dünyada en geniş alan kaplayan su kaynağıdır.
6. "Dolaylı sera gazı" olarak da bilinen gazlardır.
8. Sembolü Ni olan ağır metaldir.



‘Sayfa 24'te Boşluk Doldurma - III, sayfa 25'te Beceri Temelli - II ve sayfa 26'da Kelime Avı - II’ uygulamalarını yaparken aşağıda verilen metin size yardımcı olacaktır.

YAYGIN GÜNLÜK HAYAT KİMYASALLARI

Temizlik Maddeleri

Günlük hayatta sıkça kullanılan temizlik maddeleri ve bu maddelerin özellikleri şunlardır:

Sabun

12-18 karbonlu yağ asitlerinin sodyum hidroksit (NaOH) veya potasyum hidroksit (KOH) ile tepkimesi sonucu oluşan maddelere sabun denir. Sodyum hidroksit kullanılarak elde edilen sabuna beyaz (sert) sabun, potasyum hidroksit kullanılarak elde edilen sabuna arap sabunu (yumuşak sabun) denir.

CH_3 CH_2 CH_2 CH_2 CH_2 CH_2 CH_2 CH_2 CH_2 CH_2 CH_2 CH_2 CH_2 CH_2 CH_2 CH_2 CH_2 COO^-Na^+

Hidrofob kısım (kuyruk) Hidrofil kısım (baş)

Deterjan

Petrol türevlerinden üretilen; toz, sıvı veya krem hâlinde bulunabilen, temizleme özelliğine sahip kimyasal maddelere deterjan denir.

Hidrofil kısım

$O–SO_3Na^+$

CH_3 CH_2 CH_2 CH_2 CH_2 CH_2 CH_2 CH_2 CH_2 CH_2 CH_2 CH_2

Hidrofob kısım

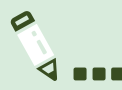
Sabun ve deterjanların özellikleri

Sabunların Özellikleri	Deterjanların Özellikleri
• Bitkisel ve hayvansal yağlardan üretilir. • Sert sularda temizleme özellikleri azalır. • Çevre kirliliğine sebep olmaz. • Sıvıların yüzey gerilimini düşürdüklerinden yüzey aktif maddelerdir. • Soğuk sularda temizleme etkinlikleri azalır. • Kıyafetlerin renklerinin zamanla solmasına sebep olur..	• Alkil (alifatik) veya aril (aromatik) grubu içerebilir. • 12-18 karbonlu kuyruk kısmı içerir. • Doğada parçalanmaları zor olduğundan sularda ötrofikasyona sebep olur. • Yüzey aktif maddelerdir. • Sert sularda çözünme-çökelme tepkimesi vermediğinden temizleme özelliklerini kaybetmez. • Sabunlardan daha iyi temizleyicidir.

Günlük hayatta kullanılan diğer temizlik malzemeleri; şampuan, diş macunu, çamaşır suyu ve kireç kaymağıdır.

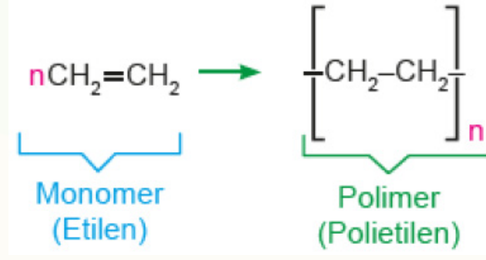
Kir
Sabun molekülü
Su molekülü

Kir
Deterjan molekülü
Su molekülü



Polimer

Monomer adı verilen çok sayıda molekülün kimyasal bağlarla birbirlerine bağlanarak yüksek molekül ağırlıklı bileşikler oluşturmasına polimerleşme, polimerleşme sonucu oluşan maddelere polimer denir.
Bir maddenin polimer sayılabilmesi için binlerce monomerden oluşması gerekir. Etilen monomerinden polietilen polimerinin oluşum tepkimesi yanda verilmiştir.



Polimerler doğada kendiliğinden bulunabildiği gibi yapay olarak da üretilebilir. DNA, RNA, saç, tırnak, ipek, yün, selüloz ve proteinler doğal polimerlerdir. Plastik kaplar, naylon ürünler, lastikler vb. maddeler yapay polimerlerdir.

Bazı polimerler ve kullanım alanları tabloda özetlenmiştir.

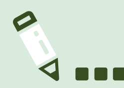
Polimer	Kullanım Alanları
Kauçuk	Araç lastiklerinde, su geçirmez giyeceklerde, ayakkabı, eldiven, döşeme malzemesi, oyuncak gibi birçok malzemenin üretiminde kullanılır.
Polietilen (PE)	Mutfak eşyaları, plastik kutu, boru, ambalaj filmler, poşet vb. malzemelerin üretiminde kullanılır.
Polietilen teraftalat (PET)	İçecek ve yağ şişeleri, sinema ve röntgen filmleri, halı, battaniye gibi maddelerin yapımında kullanılır.
Kevlar	Kurşungeçirmez yelek, miğfer, paraşüt ipi, fiber ve data kabloları, hafif halat, uçak gövde ve kanatlarının yapımında kullanılır.
Polivinil klorür (PVC)	İnşaat sektöründe plastik boru, pencere profili, boru bağlantı parçaları, yer döşemeleri, gıda ambalajlarında kullanılır.
Politetraflor eten (Teflon)	Isıya dayanıklı çanta, yanmaz tava ve tencere, keçe, bant, plastik boru, laboratuvar cihazları, kablo yalıtkanı vb. maddelerde kullanılır
Polistiren (PS)	Elektrikli ev aletleri, oyuncak, mobilya kaplamacılığı, plastik bardak ve tabak üretiminde kullanılır.

Geri Dönüşüm

Yeniden değerlendirme imkânı olan atıkların çeşitli fiziksel ve kimyasal işlemlerden geçirilerek ikincil ham maddeye dönüştürülüp tekrar üretim sürecine dâhil edilmesine geri dönüşüm denir.
Doğal kaynakların hızla tükendiği günümüzde geri dönüşüm bu kaynakların korunmasını sağlamakta ve atıkların ayrıştırılmasıyla çevre kirliliğini de önlemektedir. Kâğıt, plastik, cam, metal vb. maddelerin geri dönüşümle tekrar üretim sürecine dâhil edilmesi maliyeti düşürdüğü gibi üretim esnasında enerji tasarrufu sağlamaktadır.

İlaç

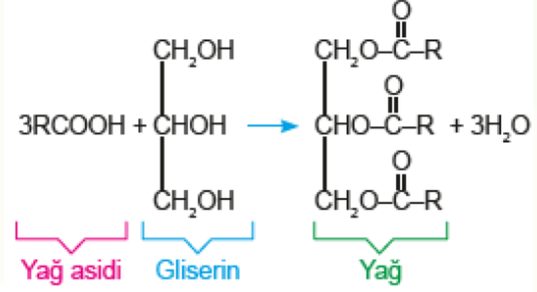
Tıpta hastalıkların teşhisi, tedavisi, hastalıktan korunma, cerrahi müdahalelerin kolaylaştırılması ve bazı fizyolojik olayların değiştirilmesi amacıyla kullanılan maddelere ilaç denir. Biyolojik olarak etkili olan ilaçlar ya saf kimyasal madde ya da ona eş değer bitki ve hayvan kaynaklı standart miktarda etkin madde ve yardımcı madde içerir. Etkin madde canlıda fizyolojik etki gösteren bir veya birkaç kimyasal maddeden oluşan karışımdır.
Hastaya bir defada verilen ilaç miktarına doz, bir günde verilmesi gereken ilaç miktarına günlük doz denir.
Hap, şurup, iğne ve merhem ilaçların uygulanacağı yere göre hazırlanan farmasötik şekillere örnektir.



Gıdalar

Yiyeceklerin ham maddelerinin işlenip tüketiciye daha kolay ulaşması ve tüketilmesi için paketlenmiş şekilde ya da açıkta satılan gıdalara hazır gıda denir. Döner, hamburger, pizza, patates kızartması, salam, sosis, paket süt, makarna, meyve suları, dondurmalar, çikolatalar hazır gıdalara örnek olarak verilebilir.

Yağ asitlerinin gliserin ile oluşturduğu triesterlere yağ denir. Karbon, hidrojen ve oksijen elementlerinden oluşan yağların yapılarında azot ve fosfor elementleri de bulunabilir. Yağlar; alkol, eter gibi organik çözücülerde çözünebilir, suda çözünmez. Canlıların temel bileşenlerinden biri olan yağlar; yapıcı, onarıcı ve düzenleyici özelliklere sahiptir.



Yağların temel kaynağı bitkiler ve hayvanlardır. Yağlar yapılarında bulunan bağların türüne göre katı yağlar ve sıvı yağlar olmak üzere iki gruba ayrılır.

Katı Yağlar: Yapısında pi bağı bulundurmayan yağlara katı yağ (doymuş yağ) denir. Bu tür yağlar genellikle hayvansal yağlardır. Katı yağlar tereyağı ve margarindir.

Margarin, sıvı yağların hidrojenle doyurulmasından elde edilir.

Sıvı Yağlar: Yapısında pi bağı bulunduran yağlara sıvı yağlar (doymamış yağlar) denir. Bu tür yağlar bitkilerden elde edilir. Sıvı yağlar; Zeytinyağı, sızma zeytin yağı, Rafine zeytinyağı, Riviera zeytinyağı, ayçiçeği yağı, mısır özü yağı ve fındık yağıdır.

Aşağıdaki kavramları verilen ifadelerdeki boşluklara doğru olarak yerleştiriniz.

Riviera	Merhem	Hidrofil	Tatlandırıcı
Şurup	Arap sabunu	Hap	İlaç
Vinterize	Kir	Monomer	İğne
Fındık yağı	Tereyağ	Deterjan	Renklendirici
Katı sabun	Hidrofob	Sıvı yağ	Sabun

1. Vücutta veya bir yüzeyde istenmeyen toz, toprak, kil, kum gibi anorganik maddeler veya yağ gibi apolar organik maddelere .... denir.
2. Hastalık tanısı ve tedavisi için kullanılan kimyasal maddelere .... adı verilir.
3. Petrol türevlerinin çeşitli kimyasallarla tepkimesinden toz, sıvı ya da jel (krem) olarak elde edilen kimyasal maddelere .... denir.
4. Yağ asitlerinin potasyum (K) tuzları ...., sodyum (Na) tuzları ise .... olarak belirtilmektedir.
5. Rafine yağın belirli oranda sızma yağ ile karıştırılmasından .... yağ elde edilir.
6. Doymuş yağ sınıfında olan, taze veya fermente kremadan veya sütten ayrılmış süt ürünü .... olarak bilinir.
7. Sabun ve deterjan moleküllerinin suyu seven kısmı .... suyu sevmeyen kısmı ise .... olarak adlandırılır.
8. Yarı katı haldeki ilaç formuna .... adı verilmektedir.
9. Polimeri oluşturan küçük moleküllere .... adı verilmektedir.
10. Enjektör yardımıyla kas içine, deri altına veya damara verilen steril çözelti .... olarak bilinir.

SABUN VE DETERJANIN ÖZELLİKLERİ

Yönerge: ***Verilen metni okuyarak aşağıdaki soruları cevaplayınız.***

KORONAVİRÜS VE EL YIKAMA

Sabun molekülünün yapısı, Covid-19 virüsünün zar tabakasındaki lipitlere benzer. Sabun molekülleri virüsü çevreleyebilir ve deriden uzaklaştırabilir. Sabun moleküllerinin zardaki lipitleri bozduğu ve bu nedenle virüsü "parçaladığı" düşünülmektedir. Sodyum laurat, yaygın bir sabun molekülüdür. $CH_3(CH_2)_{10}COO^- \ Na^+$ formülüne sahiptir.

Alkollü el dezenfektanları genellikle etanol, propan-1-ol ve propan-2-ol karışımı içerir. Dezenfektanın virüse karşı etkili olabilmesi için alkol içeriğinin >% 60 olması gerekir. Etanol sudan daha az polardır, bu nedenle virüsün bileşenleriyle daha iyi etkileşime girebilir. Ayrıca etanol, virüsün lipid membran tabakası ile etkileşime girebilir ve onu bozabilir. Virüsteki bazı proteinlerin denatüre olmasına da neden olabilir. Alkollü el dezenfektanlarının sabundan daha az etkili olduğu düşünülmektedir, bunun nedeni eldeki herhangi bir "kirli" maddeyi kısmen çıkarmamalarıdır.

Antibakteriyel sabunlar genellikle virüse karşı etkili olan normal sabun molekülleri içerir. Triklosan bileşiği gibi formülasyona eklenen ekstra antibakteriyel bileşenlerin virüse karşı hiçbir etkisi yoktur. Sıradan sabun kullanmak en iyisidir.

A) Sabun molekülünün cildinizde tutunan virüsleri nasıl temizlediğini bu molekülün yapısını ve kiri temizleme sürecini göz önünde bulundurarak açıklayınız.

....

....

....

....

....

....

B) Sodyum laurat, Hindistan cevizi yağından elde edilebilir. Bu reaksiyon için gerekli reaktanın ne olduğunu yazınız. Sodyum laurat molekülünün oluşumunu sınıfınızda bulunan materyalleri kullanarak modelleyiniz.

....

....

....

....

....

....

C) Alkollü el dezenfektanlarının virüsler üzerinde etkili olmasına karşın eldeki virüsleri uzaklaştırmak için neden sabun kullanımının önerildiğini tartışınız.

....

....

....

....

....

....

İpuçlarından yararlanarak verilen harflerden istenilen kelimeyi bulunuz. Numaralı kutulardaki harflerden anahtar kelimelere ulaşınız.

İPUÇLARI

1. Sıvı yağların hidrojen ile doyurulmuş hali — İRARMGAN (5)
2. Kimyasal işlem uygulanmamış yağ çeşidi — ZSMYĞAAI (10)
3. Katkı ilavesi olmayan besin maddesi — IOĞALGDAD (4, 7)
4. Hazır gıdayı çekici yapmak için kullanılır — EİİNLRNCİKERD (6, 11)
5. Doymamış yağ asidi miktarı yüksektir — YIIĞASV (8, 12)
6. Çok sayıda küçük birimden oluşur — İOMERPL (9)
7. Kişisel temizlikte kullanılır — AUMPŞNA (2)
8. Sabun veya deterjanın suyu sevmeyen tarafı — RYUUKK
9. Heterojen bileşenlerin karışmasının sağlar — ÖLRAEÜMTG (1)
10. Bakım ve temizlik amacıyla kullanılan kimyasal — İMZOKKET (3)

ANAHTAR KELİME

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

CEVAP ANAHTARI

BOŞLUK DOLDURMA -I

1. Simya 2. Kimya 3. Analitik Kimya 4. Thomson 5. Proton 6. Nötron
7. Elektron 8. John Dalton 9. Atom Modeli 10. Bohr Atom Modeli 11. Rutherford 12. Nükleon

BOŞLUK DOLDURMA -II

1. Periyot 2. Grup 3. Halojenler 4. Toprak Alkali Metaller 5. Metal/ Ametal 6. Kimyasal Denklem
7. Yanma Tepkimesi 8. Sentez Tepkimesi 9. Çözünme – Çökelme Tepkimeleri 10. Elektroliz 11. Çözünme
12. Çözücü

BOŞLUK DOLDURMA -III

1. Kir 2. İlaç 3. Deterjan 4. Arap sabunu / Katı sabun 5. Riviera 6. Tereyağ
7. Hidrofil / Hidrofob 8. Merhem 9. Monomer 10. İğne

YAPILANDIRILMIŞ GRİD

I. 1, 6, 8 II. 4,5, 7, 11 III. 2, 3 IV. 9, 10, 12
V. 10, 12 VI. 4, 7, 11

TANILAYICI DALLANMIŞ AĞAÇ

Doğru Çıkışlar : 1, 4, 6, 8

BECERİ TEMELLİ - I

A) Kimyasal kirleticiler; azot oksitler, karbondioksit, kükürt oksitler, sera gazları, plastikler deterjanlar, organik sıvılar, ağır metaller, piller, endüstriyel atıklar şeklinde sıralanabilir.

Azot oksitler, karbondioksit ve kükürt oksitler asit yağmurlarına sebep olur. Sera gazları olarak bilinen karbondioksit, metan, kloroflorokarbonlar, su buharı ve azot oksitler sera etkisi oluşturarak küresel ısınmaya sebep olur. Binlerce yıl doğada kalabilen plastik atıklar ekolojik dengeyi bozmaktadır. Deterjanlar, toksik etkilerinin yanı sıra yapılarında bulunan fosfatlar nedeniyle su ve sudaki canlı hayatı olumsuz etkiler. Sulardaki aşırı yosunlaşmanın nedeni, deterjanların yapısındaki fosfatlardır.

Fosfatlar yosunların anormal olarak büyüme ve çoğalmasına yol açar. Aşırı çoğalma su yüzeyini kapladığında suda çözünmüş oksijen miktarı azalır ve bu durum sulardaki canlı hayatı tehdit eder. Endüstriyel alanda kullanılan organik sıvılara petrol, aseton, karbon tetraklorür, benzen, etil alkol, asetik asit gibi kimyasal maddeler örnek verilebilir. Organik sıvılar çeşitli endüstriyel alanlarda kullanılmaktadır. İlaç, plastik, boya, petrokimya, tekstil gibi birçok alanda kullanılan organik sıvıların bir kısmı suda çözünürken bir kısmı suda çözünmez. Endüstriyel alanda kullanılan organik sıvılar bir şekilde suya ve toprağa karışarak çevreyi kirletmektedir. Ağır metaller, yer kabuğunun tamamında bulunan doğal elementlerdir. Çevresel kirlilikler, madencilik, endüstriyel üretim, metal ve metal içeren bileşiklerin kullanımı gibi nedenlerle toprak ve suyu kirletmektedir. Pillerin içindeki kimyasallar, pilin türüne göre değişir. Piller başlıca kadmiyum, kurşun, cıva, nikel gibi ağır metalleri ve kimyasalları içerir. Piller evsel atıklarla aynı yere atılmamalıdır. Çünkü evsel atıklar depolama alanlarına gitmektedir. Bu alanlarda, pillerin akü gövdesi paslandığında kimyasal maddeler toprağa sızar ve buradan içme sularına karışır.

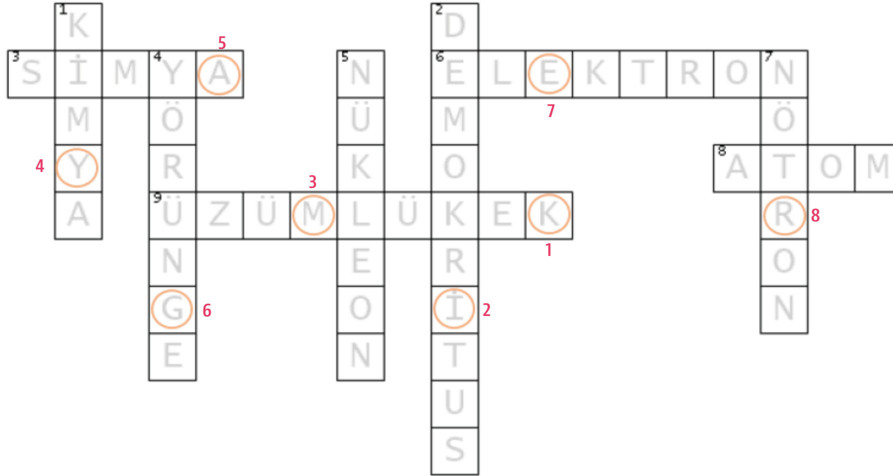
B) Hava kirletici kimyasallar: Azot oksitler, karbondioksit, kükürt oksitler, sera gazları.

Su kirletici kimyasallar: Deterjanlar, organik sıvılar.

C) Hava kirliliğine birinci derecede sebep olan kimyasallar dolaylı olarak su ve toprak kirliliğine de sebep olur. Fosil yakıtlardan oluşan kimyasal kirleticiler asit yağmurlarını oluşturarak toprağın pH değerini düşürür ve toprağın verimini azaltır, ayrıca suyun da pH dengesini bozarak canlı yaşamını olumsuz etkiler.

CEVAP ANAHTARI

BİL - BUL - ÇÖZ - I



Anahtar Kelime: KİMYAGER

KELİME AVI - I

ASMYİ	SİMYA
YKMAİ	KİMYA
MBİAİOYYK	BİYOKİMYA
LOPERİM	POLİMER
AGRYEKİM	KİMYAGER
DRCOTİMUSE	DEMOCRİTUS
KMZKÜLEÜÜ	ÜZÜMLÜKEK
NOOTPR	PROTON
ÖONRNT	NÖTRON
ORTENEKL	ELEKTRON
NNOKARGİA	ANORGANİK
İAAİKNLT	ANALİTİK
NOGAİKR	ORGANİK
KFİİYMZAİOK	FİZİKOKİMYA

Anahtar Kelime: OKTAY SİNANOĞLU

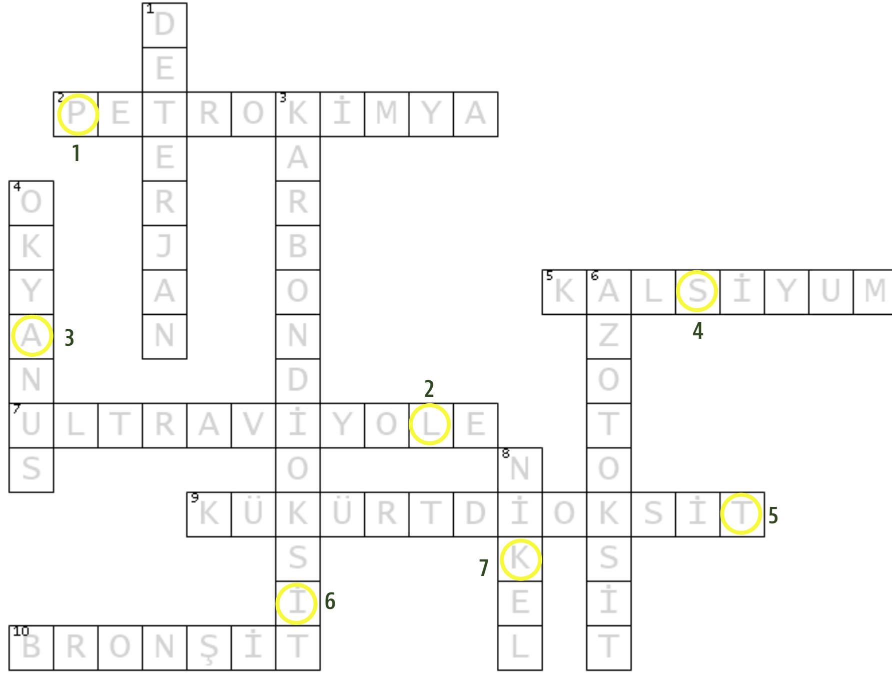
BECERİ TEMELLİ - II

A) Su polar, kirde bulunan yağlar ise apolar özelliktedir. Sabunun hidrofobik (kiri seven) kısmı apolar yapıdaki kire tutunur. Sabunun hidrofilik (suyu seven) kısmı ise polar yapıdaki suya tutunur. Bu şekilde su-yağ molekülleri arasında bir tür bağlantı oluşur. Bu yapının dış kısmı aynı elektriksel yükle yüklü olduğu için kiri iter. Bu yapıyla birlikte yağ içeren kir kolloidal hâlde dağılır ve kir çıkmış olur. Sabun molekülleri virüsleri de kirleri temizlediği gibi çevreleyebilir ve deriden uzaklaştırabilir. Ayrıca virüslerin zar tabakasında yer alan lipileri de bozarak parçalayabilir.

B) Hindistan cevizi yağından sodyum laurat elde etmek için sodyum hidroksit kullanılır. Reaksiyonun modelleme aşaması öğrencilere bırakılmıştır.

C) Alkollü el dezenfektanları, sudan daha az polar olduğu için virüslerin yapısını bozup onları parçalayabilse de eldeki yağlı kirleri temizleyemez. Kirin yüzeyine tutunmuş virüsleri yok edebilmesine karşın apolar yapıdaki yağlı kirin içinde yer alan virüsler elimizin yüzeyinde tutunmaya devam eder.

BİL - BUL - ÇÖZ - II



Anahtar Kelime: PLASTİK

KELİME AVI - II

İRARMGAN
M A R G A R İ N (5)

ZSMYĞAAI
S I Z M A Y A Ğ (10)

IOĞALGDAD
D O Ğ A L G I D A (4, 7)

EİİNLRNCİKERD
R E N K L E N D İ R İ C İ (6, 11)

YIIĞASV
S I V I Y A Ğ (8, 12)

İOMERPL
P O L İ M E R (9)

AUMPŞNA
Ş A M P U A N (2)

RYUUKK
K U Y R U K

ÖLRAEÜMTG
E M Ü L G A T Ö R (1)

İMZOKKET
K O Z M E T İ K (3)

Anahtar Kelime: TATLANDIRICI

MATERYAL VE İÇERİKLER

































OGM MATERYAL



http://ogmmateryal.eba.gov.tr